

командным проектом, способствует формированию у будущих учителей умения работать в команде, которое в современном мире является очень востребованным.

Проанализировав работу НСО «Геофизика», можно сделать вывод, что участие студентов в проектно-исследовательской деятельности по физике в рамках НСО содействует эффективному формированию у них исследовательских компетенций. Но и четкая организация проектной деятельности по физике способствует всестороннему развитию личности будущего учителя физики, его профессионализму.

Список публикаций:

[1] Попова Т.С., Петрова Г.Г. Формирование исследовательских компетенций студентов в процессе участия в проектной деятельности по физике в рамках НСО // Сборник тезисов, материалы Двадцать пятой Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-25, Крым): материалы конференции, тезисы докладов: Екатеринбург – Ростов-на-Дону – Крым: издательство АСФ России, 2019. С.490-491

[2] Холодцова И.И. Учебно-исследовательская деятельность как средство профессиональной ориентации старшеклассников // Москва, 2007. С.13.

[3] Середенко П.В. // Пути и формы подготовки будущих педагогов к осуществлению исследовательского подхода к обучению. Южно-Сахалинск, 2010. С.18-20.

Подготовка будущего учителя к активному обучению школьников физике в основной школе

Ткачев Артем Михайлович

Томский государственный педагогический университет

Румбеишта Елена Анатольевна, д.п.н.

ettamet@yandex.ru

В настоящее время перед учителем возникла задача, не просто обучить школьника содержанию предмета, а подготовить его к жизни в изменяющейся социальной и природной среде. При этом от ученика требуется активное включение в процесс подготовки на основе освоения универсальных учебных действий, выраженных в умениях. Одним из наиболее важных умений, по нашему мнению, является умение решения разного рода проблем – учебных и образовательных, так как это умение становится жизненно необходимым. Процесс решения проблем включает применение многих универсальных учебных действий (УУД), а именно – регулятивных, коммуникативных, познавательных.

Обучение решению проблем невозможно начать без создания у школьников мотивации к изучению предлагаемого материала. В то же время мотивация учащихся основной школы падает. Так, Федюнина Н.В. констатирует - проведенная диагностика самостоятельной познавательной активности показала, что осознанным интересом к физике обладают 18% учащихся. Из оставшихся – 82% учащихся 7-9 классов считают физику не важным предметом, поскольку она не востребована для поступления во многие вузы [3]. Желеева А.В. выделяет следующие аспекты мотивации: 1) потребностно-познавательный; 2) нравственно-волевой; 3) социально-целевой. Авторские исследования также показали невысокую мотивацию по разным аспектам [1].

Распределение мотивированности учащихся 7 класса к изучению физики следующее Учю физику: 1) потому, что - интересно; 33% хочу получить новые знания, умения 33% мне будут полезны знания в жизни 33%; 2) потому, что физика есть в программе 52%, чтобы были довольны родители 29%, чтобы быть успешным, «уважать» себя 10%; 3) чтобы получить аттестат 52%, получить поощрение от родителей 5%, поступить в вуз 29%, получить профессию 10%.

Полученные данные позволяют выявить способы увлечения предметом - физика разных групп учащихся. Практически все группы учеников с разной мотивацией проявляют интерес к опытам. Причем одни ученики любят наблюдать опыты, другие – объяснять, третьи – делать опыты. Поэтому, с самого начала обучения физике вводятся домашние опыты для желающих их проделать и объяснить.

Примеры некоторых опытов: При изучении силы взаимодействия молекул (7 класс) предлагается учениками проделать опыт. Положите на влажную тарелку кусок мыла, прижимая, повернуть несколько раз. При этом с мылом поднимается и тарелка. При изучении взаимодействия заряженных тел (8 класс). Потрите о газету два воздушных шара и подвесьте их рядом. Почему они отталкиваются?

Перед предложением – подобрать и проделать опыт по теме учитель договаривается, как будет происходить представление опыта.

1. Опыт представляется на принесенном оборудовании или демонстрируется видео с проделанным опытом.

2. Опыт объясняется, если материал уже пройден или объяснение откладывается на конец урока.

3. Ученики в классе после объяснения задают вопросы автору опыта.
4. Демонстратор(ы) отвечают на вопросы.
5. Ученики, в классе и учитель, при необходимости, дополняют объяснение.
6. Оценки выставляются демонстратору и тем, кто задает вопросы, отвечает по заранее разработанным критериям [2].

Рефлексивные высказывания учеников показывают, что данный вид деятельности помогает им лучше понять физику, оценить себя, появляется интерес к учению. То есть повышается мотивация у всех групп учеников. Такое начало урока позволяет ввести изучение материала на основе совместного решения проблем, что в настоящее время крайне актуально.

Список публикаций:

- [1] Желева АВ. Диагностика мотивации школьников к изучению физики // наука и школа. №44, 2015. - С 155-156.
[2] Румбеиша Е.А. Образовательное содержание и его становление в программе «Обучение школьников решению учебных и образовательных проблем в совместной деятельности» // Образовательное содержание совместной деятельности взрослых и детей в Школе: управление и становление. Книга 7./ Под ред. Г.Н. Прокументовой, С.И. Поздеевой. – Томск, 2015. С. 210-230.
[3] Федюнина Н.Ф. Повышение мотивации уч-ся к изучению физики //Физика. Все для учителя. №4(64) апрель, 2016. – С.4-8.

Проектная деятельность на внеурочных занятиях по физике

Яковлев Игорь Николаевич

Томский государственный педагогический университет

Румбеиша Елена Анатольевна, д.п.н.

yakovlevig97@yandex.ru

Проектная исследовательская деятельность учащихся прописана в стандарте образования. Следовательно, каждый ученик должен быть обучен этой деятельности. Устные экзамены в 9-х и 11-х классах предполагают защиту проекта как один из видов итоговой аттестации. И это не случайно, ведь именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда учеников, через проектную деятельность формируются абсолютно все универсальные учебные действия, прописанные в Стандарте.

Основной проблемой классно-урочной системы является отсутствие достаточного количества времени для реализации проектной деятельности по физике. Многие ученики хотели бы заниматься практической и экспериментальной деятельностью в рамках урока физики, но отсутствие должного количества времени не позволяет это сделать. Как же выйти из сложившейся ситуации и сформировать интерес, практические и экспериментальные умения в рамках предмета? Частично решить проявленную проблему можно, если грамотно использовать внеурочную деятельность для организации проектов учащихся. [2]

Метод проектов - один из немногих методов, выводящих педагогический процесс из стен школы в окружающий мир. [3]

Цели применения проектной деятельности многогранны: научить ребенка самостоятельно добывать знания; вовлечь каждого ученика в активный познавательный, творческий процесс; формировать универсальные учебные действия; учить ориентироваться в мире информации. В процессе проекта формируются все регулятивные действия. [1]

Ниже представлен способ организации внеурочной проектной деятельности. Работа проводилась с учащимися в 7-8 классах. Представлены некоторые выбранные учащимися темы проектов. 1. Что такое бумеранг и как он применяется. 2. Действие магнитного поля на живые организмы. 3. Физика на кухне. 4. Влияние электричества на здоровье человека. 5. шумовое загрязнение среды.

Пример реализации проекта с учащимися 7 класса. На первом этапе совместно с учителем была выбрана тема проекта, был составлен приблизительный план работы, подобрана соответствующая литература. Затем на втором этапе работы над проектом была поставлена цель: изучить модель бумеранга и изучить механизм его полета; задачи: 1) изучить историю создания, 2) выявить особенности полета бумеранга. На третьем этапе была выдвинута проблема исследования: как изменение тех или иных характеристик бумеранга будет влиять на вид траектории, на ширину петли полета, дальность полета. На четвертом этапе было проведено исследование.

В начале была проведена работа с исторической литературой. Были выявлены следующие исторические факты: создание бумеранга идет из Египта и Индии, само изобретение было связано с потребностью человека в защите и добывании пищи.